



"ACREDITACIÓN, COMPROMISO DE TOD-OS"  
Universidad Nacional de Piura Facultad de Ciencias de la Salud  
"Año de la Luch Contra la Corrupcion y la Impunidad"



## ACTA DE SUSTENTACION



Ejecutor (es) : **LUIS ODONY VILLASECA ZAVALA**  
Asesor : **DR. CESAR REVILLA VILLANUEVA**

Los Miembros del Jurado Calificador que suscriben, nombrados con Resolución 395-19-F.Cs. 31/12/19, dictaminan que el Trabajo de Investigación "**DISCREPANCIA DE LONGITUD DE ARCO SEGÚN EL ANALISIS DE MOYERS EN NIÑOS CON DENTICION MIXTA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA JOSE CARDO -SULLANA - PIURA 2019**" presentado por el Bachiller (es) **LUIS ODONY VILLASECA ZAVALA**, para optar el Título de Cirujano Dentista de la Universidad Nacional de Piura, está en calidad de :

APROBADO				DESAPROBADO
EXCELENTE	SOBRESALIENTE	MUY BUENO	BUENO ✓	

En consecuencia queda en condición de ser calificado **APTO** por el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Piura y recibir el **TITULO PROFESIONAL DE Cirujano Dentista** de conformidad con lo estipulado en la ley.

En fe de lo cual se firma la presente a los nueve días del mes de enero del 2020

Castilla 09 de enero del 2020

  
DR. JOSÉ MARIA MELÉNDEZ RÍOS  
PRESIDENTE

  
MG. EDGAR RODRÍGUEZ BECERRIL  
SECRETARIO

  
MG. JORGE RENTEROS SABA  
VOCAL

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela profesional de Estomatología



## FORMATO DE CALIFICACIÓN DE LA TESIS

INDICADOR	NIVEL MÁXIMO POSIBLE DE LOGRAR	NIVEL EFECTIVO LOGRADO
<b>DOCUMENTO DE LA TESIS</b>		
1. Utiliza los términos con propiedad sigue las normas de la síntesis.	6	4
2. Las referencias bibliográficas están citadas en el interior del documento y de acuerdo a lo nombrado en el reglamento.	6	4
3. Demuestra conocimiento y manejo del método científico.	14	8
4. Vincula la discusión de los resultados de su investigación con las referencias bibliográficas citadas.	14	8
5. Las conclusiones provienen directamente de los objetivos de la investigación.	10	7
6. Las recomendaciones son pertinentes a las conclusiones planteadas.	10	7
<b>SUSTENTACIÓN DE LA TESIS</b>		
7. Conoce el contenido del tema de investigación.	9	7
8. Las diapositivas son adecuadas para la sustentación.	8	7
9. Frente a las preguntas que se plantea responde con propiedad y se deja entender claramente.	15	10
10. Demuestra capacidad de síntesis.	8	6
<b>TOTAL</b>	100	68

PUNTAJE	CALIFICACION
Menor de 60	Desaprobado
60-70	Bueno
71-80	Muy Bueno
81-90	Sobresaliente
91-100	Excelente

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



**Facultad de Ciencias de la Salud**  
**Escuela Profesional de Estomatología**



## TESIS

**“DISCREPANCIA DE LONGITUD DE ARCO SEGÚN EL ANÁLISIS  
DE MOYERS EN NIÑOS CON DENTICIÓN MIXTA DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARDÓ-SULLANA - PIURA  
2019”**

Presentada por:

**Luis Odon Villaseca Zavala**

Asesor:

**Dr. César Manuel Revilla Villanueva**

Línea de investigación:

**Salud Pública**

Piura, Perú  
2020



**Facultad de Ciencias de la Salud**  
**Escuela Profesional de Estomatología**



**TESIS**

**“DISCREPANCIA DE LONGITUD DE ARCO SEGÚN EL ANÁLISIS DE  
MOYERS EN NIÑOS CON DENTICIÓN MIXTA DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA JOSÉ CARDÓ-SULLANA – PIURA 2019”**

**TESIS REVISADA Y APROBADA POR EL JURADO**

  
\_\_\_\_\_  
**DR. JOSÉ MARIA MELENDEZ RIOS**  
**PRESIDENTE**

  
\_\_\_\_\_  
**MG. EDGAR ROY AGUILERA BECERRIL**  
**SECRETARIO**

  
\_\_\_\_\_  
**DR. JORGE RENTEROS SABA**  
**VOCAL**

Piura - Perú 2020

## **CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR**

**“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD”**

Quien asume suscribe, Dr. Cesar Revilla Villanueva, con documento de identidad N° 44275599 mediante la presente manifiesto que he leído y revisado de manera detallada el proyecto de investigación titulado “DISCREPANCIA DE LONGITUD DE ARCO SEGÚN EL ANÁLISIS DE MOYERS EN NIÑOS CON DENTICIÓN MIXTA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARDÓ-SULLANA - PIURA 2019”

Presentado por el tesista Bach. LUIS ODONY VILLASECA ZAVALA identificado con Documento Nacional de Identidad N° 76983505, egresado de la carrera profesional de **Estomatología** para ejercer el título profesional de **CIRUJANO DENTISTA**.

En mi condición de asesor, Considero que el mencionado proyecto, cumple con lo establecido en el Reglamento de Tesis para optar el título profesional en la UNP y recomienda su ejecución, por lo que me comprometo a asesorar hasta la sustentación y publicación, si fuera el caso.

Piura- Perú 06 de agosto, 2019



---

DR. CESAR MANUEL REVILLA VILLANUEVA

COP: 27881

DNI: 44275599

## **DEDICATORIA**

A mis padres porque han cultivado en mí, durante toda mi vida, la práctica Valores, el respeto a las personas y sobre todo el respeto a Dios. Les agradezco por inculcarme siempre principios Cristianos, principios que hoy en día están obteniendo resultados. A mis hermanas que son el motivo de mi sonrisa cada día y mi más grande motivación para salir adelante. A mis tíos, familia en general. Y a la persona a quien Dios puso por compañera. Y al ser más importante en mi vida, que es Dios.

### **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco en primer lugar a Dios todopoderoso que es quien me dio la vida y me da las herramientas necesarias para lograr cada día mis metas trazadas, todo bajo su voluntad. Agradezco a mis padres, que aun estando enfermos han luchado con fuerza para ayudarme a culminar mi carrera y porque lejos de las satisfacciones humanas que puedan darme, recibo su amor de la forma más pura y sincera, que es el mejor regalo. Agradezco el apoyo frente a las adversidades por parte de mis hermanas. Agradezco el apoyo económico de mis tíos. A mis docentes por los conocimientos brindados y por el sacrificio que tuvieron que hacer en algunas ocasiones.

## ÍNDICE

<b>I.</b>	<b>ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>1</b>
1.1	Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2	Formulación del problema de investigación.....	3
1.2.1	Problema general.....	3
1.2.1	Problemas específicos .....	3
1.3	Justificación e importancia de la investigación .....	4
1.4	Objetivos .....	5
1.5	Delimitación de la investigación.....	6
<b>II.</b>	<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
2.1	Antecedentes de la investigación .....	7
2.2	Bases teóricas.....	11
2.3	Glosario de Términos.....	19
2.4	Hipótesis .....	19
2.5	Definición y Operacionalización de Variables .....	20
<b>III.</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>21</b>
3.1	Enfoque.....	21
3.2	Diseño .....	21
3.3	Nivel.....	21
3.4	Tipo.....	21
3.5	Sujetos de la Investigación .....	21
3.6	Métodos y Procedimientos.....	22
3.7	Técnicas e Instrumentos.....	24
3.7.1	Técnica de Muestreo .....	24
3.7.2	Técnica e instrumentos de recolección de datos .....	25
3.7.3	Análisis de Datos .....	26
3.8	Aspectos éticos .....	26
3.8.1	Declaración Jurada .....	28
<b>IV.</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>29</b>
4.1	Resultados.....	29
4.2	Discusión.....	35
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>36</b>
<b>VI.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>37</b>



<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>38</b>
<b>VIII. ANEXOS.....</b>	<b>41</b>
7.1 Matriz de Consistencia.....	41
7.2 Instrumento de Recolección de Datos .....	43
7.3 Tablas de predicción de Moyers .....	44
7.4 Resolución del permiso otorgado por el director de la Institución .....	45
7.5 Consentimiento Informado .....	46
7.6 Evaluación de modelos.....	47
7.7 Fotografías.....	48

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 Niños en dentición mixta, primera fase, de la Institución Educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia Superior, de tipo positiva, negativa y nula en base al sexo. ....	29
TABLA N° 2 Niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia Inferior, de tipo positiva, negativa y nula en base al sexo. ....	30
TABLA N°3 Niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia de tipo positiva, negativa y nula, según Arcada dental Superior. ....	31
TABLA N° 4 Niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia de tipo positiva, negativa y nula, según Arcada dental Inferior. ....	32
TABLA N° 5 Niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia Superior, de tipo positiva, negativa y nula en base a la edad. ....	33
TABLA N° 6 Niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia inferior, de tipo positiva, negativa y nula en base a la edad. ....	34

## ÍNDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO N° 1 .....	29
GRÁFICO N° 2 .....	30
GRÁFICO N° 3 .....	31
GRÁFICO N° 4 .....	32
GRÁFICO N° 5 .....	33
GRÁFICO N° 6 .....	34

## RESUMEN

El presente trabajo fue realizado conforme a las líneas de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Piura teniendo como objetivo Determinar cuál es la discrepancia de longitud de arco según el análisis de Moyers al 75% en niños con dentición mixta, primera fase, de la Institución Educativa José Cardó-Sullana.

Se realizaron las medidas en los modelos de estudio de pacientes en dentición mixta primera fase. Se obtuvo la suma de los 4 incisivos inferiores y el espacio disponible por hemiarcada y arcada. Luego se aplicó el análisis de Moyers. Se concluye:

- De los 59 modelos de estudio correspondientes al **sexo femenino**, el 100% presentó discrepancia positiva en la arcada superior; de los 108 modelos de estudio correspondientes al **sexo masculino**, 4 (3.7%) presentaron discrepancia negativa, 2 (1.9%) presentaron discrepancia nula y 102 (94.4%) presentaron discrepancia positiva en la arcada superior; De los 59 modelos de estudio correspondientes al **sexo femenino**, 2 (3.4%) presentaron discrepancia negativa, 3 (5.1%) presentaron discrepancia Nula y 54 (91.5%) presentaron discrepancia positiva en la arcada inferior; de los 108 modelos de estudio correspondientes al **sexo masculino**, 16 (14.8%) presentaron discrepancia negativa, y 92 (85.2%) presentaron discrepancia positiva en la arcada Inferior.

- De los 167 modelos de estudio correspondientes a la **arcada Superior**, 4 (2.4%) presentaron discrepancia negativa, 2 (1.2%) presentaron discrepancia nula y 161 (96.4%) presentaron discrepancia positiva; de los 167 modelos de estudio correspondientes a la **arcada Inferior**, 18 (10.8%) presentaron discrepancia negativa, 3 (1.8%) presentaron discrepancia nula y 146 (87.4%) presentaron discrepancia positiva.

- De los 18 modelos de estudio correspondientes a los niños de **7 años de edad**, el 100% presentaron discrepancia positiva en la arcada superior; de los 85 modelos de estudio correspondientes a los niños de **8 años de edad**, 2 (2.4%) presentaron discrepancia negativa y 83 (97.6%) presentaron discrepancia positiva en la arcada superior; de los 64 modelos de estudio correspondientes a los niños de **9 años de edad**, 2(3.1%) presentaron discrepancia negativa, 2(3.1%) presentaron discrepancia nula y 60(93.8%) presentaron discrepancia positiva en la arcada superior.

-De los 18 modelos de estudio correspondientes a los niños de **7 años de edad**, 3(16.7%) presentaron discrepancia negativa, 1(5.6%) presentaron discrepancia nula, 14(77.8%) presentaron discrepancia positiva en la arcada inferior; de los 85 modelos de estudio correspondientes a los niños de **8 años de edad**, 9(10.6%) presentaron discrepancia negativa y 76(89.4%) presentaron discrepancia positiva en la arcada inferior; de los 64 modelos de estudio correspondientes a los **9 años de edad**, 6(9.4%) presentaron discrepancia negativa, 2(3.1%) presentaron discrepancia nula, 56(87.5%) presentaron discrepancia positiva en la arcada inferior.

Palabras claves: Discrepancia de longitud de arco, Dentición mixta, Análisis de Moyers

## ABSTRACT

The present work was carried out according to the research lines of the Faculty of Health Sciences of the National University of Piura with the objective of determining what is the arc length discrepancy according to the 75% Moyers analysis in children with mixed dentition , first phase, of the José Cardó-Sullana Educational Institution.

The measurements were made in the study models of patients in mixed dentition first phase. The sum of the 4 lower incisors and the space available per hemiarcade and arch were obtained. Then the Moyers analysis was applied. It concludes:

- From the 59 study models corresponding to the female sex, 100% presented positive discrepancy in the upper arch; Of the 108 study models corresponding to the male sex, 4 (3.7%) presented negative discrepancy, 2 (1.9%) presented zero discrepancy and 102 (94.4%) presented positive discrepancy in the upper arch; Of the 59 study models corresponding to the female sex, 2 (3.4%) presented a negative discrepancy, 3 (5.1%) presented a null discrepancy and 54 (91.5%) presented a positive discrepancy in the lower arch; Of the 108 study models corresponding to the male sex, 16 (14.8%) presented a negative discrepancy, and 92 (85.2%) presented a positive discrepancy in the lower arch.
- From the 167 study models corresponding to the Superior arch, 4 (2.4%) presented a negative discrepancy, 2 (1.2%) presented a null discrepancy and 161 (96.4%) presented a positive discrepancy; Of the 167 study models corresponding to the Lower arch, 18 (10.8%) presented a negative discrepancy, 3 (1.8%) presented a null discrepancy and 146 (87.4%) presented a positive discrepancy.
- From the 18 study models corresponding to 7-year-old children, 100% presented positive discrepancy in the upper arch; Of the 85 study models corresponding to 8-year-old children, 2 (2.4%) presented negative discrepancy and 83 (97.6%) presented positive discrepancy in the upper arch; Of the 64 study models corresponding to 9-year-old children, 2 (3.1%) presented a negative discrepancy, 2 (3.1%) presented zero discrepancy and 60 (93.8%) presented a positive discrepancy in the upper arch.
- From the 18 study models corresponding to 7-year-old children, 3 (16.7%) presented a negative discrepancy, 1 (5.6%) presented zero discrepancy, 14 (77.8%) presented a positive discrepancy in the lower arch; Of the 85 study models corresponding to 8-year-old children, 9 (10.6%) presented a negative discrepancy and 76 (89.4%) presented a positive discrepancy in the lower arch; Of the 64 study models corresponding to 9 years of age, 6 (9.4%) presented negative discrepancy, 2 (3.1%) presented zero discrepancy, 56 (87.5%) presented positive discrepancy in the lower arch.

Keywords: Arc length discrepancy, Mixed dentition, Moyers analysis

## INTRODUCCIÓN

La discrepancia de longitud de arco dentario es un factor importante a considerar en las maloclusiones; ellas generan desarmonías tanto en la función como en la estética. Existe una considerable variedad en la forma y tamaño de los arcos dentales, entre los diferentes grupos humanos debido, generalmente por la configuración del hueso de soporte, la posición de los dientes, por la musculatura perioral y las fuerzas funcionales intraorales (1).

Un gran porcentaje de maloclusiones tienen su origen en el periodo de dentición mixta. Un factor importante para su diagnóstico es la predicción del tamaño mesiodistal de los caninos y premolares no erupcionados. La precisión en la predicción puede ayudar a responder si el espacio disponible en el sector posterior es suficiente para que logren erupcionar los caninos y premolares permanentes.

Como consecuencia, existen diferentes métodos para proceder a la medición de estos tamaños dentarios. Son muchos los autores que, desde hace años, han estado midiendo diferentes proporciones dentarias para localizar posibles discrepancias

Uno de estos autores es Moyers, él realizó un análisis denominado con su mismo nombre, el cual es un método no radiográfico que utiliza el diámetro mesiodistal de los incisivos inferiores permanentes obtenidos de modelos de estudios y tablas de predicción del tamaño mesiodistal de caninos y premolares, que se usan selectivamente de acuerdo al maxilar analizado y según el sexo del paciente a través de la diferencia entre espacio disponible, que se tiene para la erupción de dientes permanentes y el espacio requerido, que es el necesario para una correcta alineación dental (2).

La medida obtenida del espacio disponible, se compara con las medidas del espacio requerido para determinar la discrepancia ósea dentaria, la cual puede presentarse de tres formas: positivo, cuando el espacio disponible es mayor y como resultado hay presencia de espacios entre los dientes (diastemas interdentes). Nulos, cuando no hay diferencia entre ambos, todo será normal; sin apiñamiento y espaciamento. Por último, negativo, donde el espacio requerido es mayor que el disponible y tendremos una deficiencia en el perímetro del arco y por consiguiente un apiñamiento (2).

En la presente investigación que se va a realizar se pretende obtener los valores de longitud de arco en los niños de la Institución Educativa José Cardó - Sullana que se encuentren en

etapa de dentición mixta, primera fase, para determinar discrepancias separándolos según sexo y arcada dentaria; utilizando el análisis de Moyers, para predecir si existe o no el espacio suficiente para la erupción correcta del canino, primer y segundo premolar permanente y así poder dar un diagnóstico más acertado y una mejor opción de tratamiento.

# **I. ASPECTOS DE LA REALIDAD PROBLAMÁTICA**

## **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

Las discrepancias de tamaño de los dientes con el arco dentario son un factor importante a considerar en las maloclusiones; debido a que generan desarmonías a nivel funcional como estética.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las maloclusiones ocupan el tercer lugar de prevalencia dentro de los problemas de salud bucodental, luego de la caries dental y de la enfermedad periodontal. Latinoamérica tiene una situación preocupante al respecto, con altos niveles de incidencia y prevalencia de maloclusiones que superan el 85 % de la población.

En el Perú, el 80 % de la población tiene algún tipo de maloclusión, la que constituye la tercera de mayor prevalencia entre las enfermedades bucales, después de la caries y la enfermedad periodontal. No existe un solo factor causal, sino que existen muchos interactuando; presentan diversas implicancias que varían desde la estética hasta alteraciones en habla, masticación, deglución, disfunciones temporomandibular y dolor orofacial. Se pueden definir dos componentes principales en su etiología: la predisposición genética y los factores ambientales, estos incluyen elementos capaces de condicionar una maloclusión durante el desarrollo craneofacial. La importancia de un adecuado diagnóstico y plan de tratamiento es fundamental en el diagnóstico temprano, a través de la predicción del tamaño mesiodistal de los caninos y premolares permanentes no erupcionados, da una idea de futuras discrepancias dentales que pueden afectar a una oclusión adecuada estética y funcional (3).

Considerando la importancia del estudio de las discrepancias de longitud de arco para establecer parámetros estandarizados para la elaboración de un diagnóstico en nuestra región, además la falta de estos estudios en el área de salud, en la zona norte de nuestro país para mejorar no solo los protocolos de atención sino también para facilitar el trabajo del especialista y motivar a los futuros profesionales a realizar nuevos estudios de investigación relacionados al tema; es importante utilizar las herramientas de recolección de datos adecuados para obtener el objetivo de la investigación, estos son estudios previos y técnicamente no afecta al paciente, por lo que es ideal; no afecta económicamente al paciente como al profesional que estará involucrado. Teniendo en cuenta estos aspectos tan importantes en la población piurana, el propósito de este estudio es determinar cuál es la



cantidad de niños con discrepancia de longitud de arco según el análisis de Moyers, esta investigación será descriptiva, de corte transversal, en alumnos de primaria de la Institución Educativa José Cardó- Sullana.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1 Problema General**

¿Cuál es la discrepancia de longitud de arco según el análisis de Moyers al 75%, que presentan los niños con dentición mixta, primera fase, de la Institución Educativa José Cardó-Sullana 2019?

### **1.2.2 Problema Específico**

¿Cuál es la cantidad de niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia positiva, negativa y nula en base al sexo?

¿Cuál es la cantidad de niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia positiva, negativa y nula en base a la arcada dentaria?

¿Cuál es la cantidad de niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia positiva, negativa y nula en base a la edad?

### **1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es necesaria en el campo de la Estomatología para hallar la discrepancia de longitud de arco por ser importante para el diagnóstico temprano de maloclusiones dentales. En la actualidad son muy utilizados los análisis de Moyers y de Tanaka Johnston para la predicción de discrepancia de longitud de arco en dentición mixta, se toman como una herramienta valiosa en la toma de decisiones para un diagnóstico adecuado y el inicio de un tratamiento odontológico.

En el presente trabajo, se decidió utilizar el Análisis de Moyers, porque presenta un error sistemático mínimo, lo puede realizar tanto un principiante como un experto, no quita mucho tiempo, no requiere equipo especializado, se puede hacer en boca y funciona para cada arco dentario. Este análisis proporciona resultados positivos, negativos o nulos en base a la discrepancia del espacio disponible y el espacio requerido.

Por lo expuesto anteriormente, este estudio se realizará para determinar la discrepancia de longitud de arco que presentan los niños de la Institución Educativa José Cardó –Sullana, con dentición mixta primera fase.

Con este estudio, además de conocer cuál es el porcentaje de esta alteración que tienen los niños de la Institución mencionada, se pretende crear bases epidemiológicas para futuros proyectos que ayuden directamente en la preservación de la salud bucal en los niños y niñas.

Tomando en cuenta que es el primer análisis de este tipo que se realiza en esta región del país, se quiere incentivar a futuros investigadores que profundicen en el tema sobre el análisis de longitud de arco en la población infantil sullanense, piurana y peruana en general.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General:**

Determinar cuál es la discrepancia de longitud de arco según el análisis de Moyers al 75% en niños con dentición mixta, primera fase, de la Institución Educativa José Cardó-Sullana

### **1.4.2 Objetivos Específicos:**

Determinar cuál es la cantidad de niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia positiva, negativa y nula en base al sexo.

Determinar cuál es la cantidad de niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia positiva, negativa y nula en base a la arcada dentaria.

Determinar cuál es la cantidad de niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia positiva, negativa y nula en base a la edad.

## **1.5 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Se estudiarán a los niños del 2do y 3er grado de primaria de la Institución Educativa José Cardó- Sullana, que tengan dentición mixta, primera fase; tal estudio se realizará en el mes de noviembre del año 2019.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.1.1 Antecedentes Internacionales:**

PÉREZ, CARRASCO, RIOSECO, BIZAMA Y FIERRO (2014). Realizaron el estudio: Aplicabilidad de la Predicción de Moyers 75% en pacientes Mapuche-Huilliche, Chile. Tuvo como objetivo: determinar la aplicabilidad del método Moyers 75% en población mapuche huilliche, Chile. Material y métodos: estudio descriptivo observacional se evaluó la predicción de Moyers nivel 75% en una población Mapuche Huilliche entre los 11 y 17 años de edad (25 hombres y 25 mujeres), con edades entre 11 y 17 años, tomando moldes del maxilar superior e inferior. Al aplicar la prueba estadística T Student para verificar las diferencias entre las medidas predictivas de Moyers 75% y los valores reales obtenidos se obtuvo en hombres, un valor  $p=0,667$  en maxilar y  $p=0,474$  mandibular (sin significancia estadística); y en mujeres, un valor  $p=0,191$  para maxilar (sin significancia estadística), y  $p=0,000$  para mandíbula, en donde la diferencia fue estadísticamente significativa. Se determinó la suma de incisivos inferiores y la sumatoria de caninos y premolares de cada hemiarcada comparándolos con los valores predictivos. Resultados: Mayor número de casos en el rango 23.5 mm a 25.2 mm en la suma de incisivos inferiores, 60% de la muestra. La suma entre caninos y premolares presentó un promedio en el maxilar de 23.7 mm en hombres y 23.1 mm en mujeres y en la mandíbula un promedio de 22.9 mm en hombres y 22.1 mm en mujeres. Se encontró una discrepancia negativa de 60% en hombres y de un 40% en mujeres. En mujeres la discrepancia positiva superó a las negativas con porcentajes de 88% y 8%, significativamente. Conclusión: el método Moyers 75% es aplicable en hombres para ambos maxilares y parcialmente en mujeres huilliches,

DÍAZ ESPINOSA (2014) realizó un trabajo titulado: Estudio de las discrepancias dentobasales mediante el uso del análisis de Moyers en niños de la Escuela de Educación Básica fiscal “Ciudad de Esmeraldas” en el periodo de tiempo del 2013 – 2014. El objetivo del presente trabajo de investigación descriptivo correlacional es: determinar, las principales discrepancias dentobasales que se presentan en los niños de la Escuela de Educación Básica Fiscal “Ciudad de Esmeraldas”. Se obtuvo que la discrepancia dentoalveolar es de 4.7 mm positivo de espacio disponible en el maxilar inferior para que puedan erupcionar correctamente el canino, primero y segundos premolares permanentes en las niñas atendidas,

a diferencia de los niños la discrepancia dentoalveolar fue de 2.9 mm positivo de espacio disponible en comparación de las niñas que fue mayor su porcentaje.

LANDA R. (2014). Análisis de Moyers como auxiliar de diagnóstico de las discrepancias en niños de 7 a 10 años de la Escuela “Dr. Eduardo Estrella Aguirre” periodo 2013-2014. Tuvo como objetivo determinar mediante el uso del análisis de Moyers la discrepancia dento basal en niños de 7 a 10 años de la escuela “Dr. Eduardo Estrella Aguirre” en el periodo 2013-2014. La metodología de la investigación fue descriptiva, observacional y de campo, su diseño de la investigación es bibliográfica y descriptiva. Se analizaron 10 casos de los cuales el 60% eran varones y el 40% eran niñas, cuyas edades fueron entre 8 y 10 años de edad, al analizar las hemiarcada se estableció que en la hemiarcada derecha superior las niñas presentaron en un 60% una discrepancia positiva mientras que el 40% una negativa es decir que en el 60% de los casos las piezas 3, 4,5 van a poder erupcionar correctamente mientras que el 40% no. En la hemiarcada izquierda superior de las niñas se dieron características similares a las del lado derecho con un 60% de discrepancia positiva y un 40% negativa. En la hemiarcada derecha inferior los niños presentaron un 100% espacio disponible suficiente para la erupción 3, 4,5 mientras del otro lado izquierdo existió una discrepancia negativa con falta de espacio para la erupción del 3, 4,5. El análisis de la hemiarcada de los niños se observó que: En la hemiarcada superior derecha e izquierda el 100% de los niños presentaron espacios disponibles suficiente para la erupción del 3, 4,5. En la hemiarcada inferior derecha e izquierda el 100% de los niños presentaron discrepancia negativa lo que dificultara la erupción del 3, 4,5.

MOTA E., OTERO Y., CASTRO I. (2016). Realizaron el estudio: Análisis de Moyers en niños de 8 años de los Colegios Públicos del municipio de Ticuantepe, del departamento de Managua. Se realizó este estudio de tipo descriptivo de corte transversal, en el cual se incluyó una muestra de 200 niños de 8 años de edad, que asistieron a los colegios públicos del municipio de Ticuantepe, departamento de Managua, obtenida mediante un muestreo probabilístico simple. Se recolectaron datos de cada niño a partir de la toma de un modelo de estudio que sirvió para conocer el espacio disponible que presentaban las arcadas dentales para los dientes permanentes según el Análisis de Moyers. Basándonos en el resultado de los valores obtenidos, se pudo identificar si en un futuro el niño presentaría apiñamiento dental (resultado negativo), diastemas dentales (resultado positivo) o una correcta alineación dental (resultado nulo). El resultado obtenido es que del 100% de los escolares atendidos, el 64% de los resultados positivos correspondió al sexo masculino. El 51% de los resultados negativos se encontraron en sexo femenino. No se encontraron resultados nulos en ningún sexo. Según las arcadas, el mayor resultado positivo se encontró en la arcada superior (56%).

En conclusión, el apiñamiento dental es una problemática latente dentro de nuestra sociedad, la cual se puede diagnosticar a una temprana edad.

ZAMBRANO K. (2017). Análisis predictivo de Moyers para la erupción dental en pacientes de 8 a 10 años de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí – Ecuador. Esta investigación se basó en el estudio del índice de Moyers para la discrepancia dental en niños y niñas de 8 a 10 años de edad de la Unidad Educativa Fiscal “Jorge Washington” de la Ciudad de Manta, ya que este estudio fue basado en la población caucásica norteamericana. Tuvo como objetivo corroborar si los valores de la tabla predictiva de Moyers al 75% coinciden con los valores obtenidos en la Unidad Educativa Fiscal “Jorge Washington”, con la finalidad de prevenir apiñamientos dentales y malas oclusiones. La muestra de la población fue constituida por 50 alumnos, de entre 8 a 10 años. Para la investigación se realizó un estudio del tipo descriptivo y transversal, la cual nos proporcionó datos verídicos y confiables, mediante la utilización de fichas de recopilación de datos y modelos de estudios. Se obtuvo como resultados un mayor índice de discrepancia dental según el análisis predictivo de Moyers al 75% en el maxilar inferior. Como conclusión el autor dijo que se deben realizar controles constantes a los niños, mediante seguimientos en las escuelas para poder así establecer si habrá discrepancias dentales a futuro.

LEÓN F. (2016). Realizó un estudio denominado “Análisis de los modelos de estudio con dentición mixta de moyers en niños de 6 a 9 años atendidos en la clínica de odontopediatría durante el periodo 2015 – 2016”. Tuvo como objetivo: diagnosticar el recambio dentario y predecir el espacio que existe para una correcta alineación del canino y los premolares permanentes mediante el análisis de Moyers. En este trabajo se expusieron elementos de mucha importancia con es el, analizar los modelos de estudio, determinar la cantidad de espacio necesario para una correcta erupción dentaria de caninos y premolares y obtener resultados del estudio realizado. La metodología utilizada en esta investigación fue un método no experimental porque se realizó un estudio sin manipular deliberadamente las variables ya que se habló del análisis de Moyers en dentición mixta dando nuevos aportes al conocimiento en el ámbito investigativo. Se estudiaron 20 pacientes atendidos en las clínicas de odontopediatría; 10 niñas y 10 niños, con edades, entre seis y nueve años de edad, con previa carta de aceptación de los padres. El análisis fue realizado por un estudiante de odontología que cursaba el último año de su carrera. En conclusión, después de realizar el análisis estadístico, se puede concluir que, tanto para el caso



de arcada superior y arcada inferior, la discrepancia positiva predomina, en la muestra no se encontró ausencia de ninguna de las piezas temporales que entraban en el estudio y o hay evidencia que indique que la medida de los arcos superior e inferior esté en estrecha relación con la edad del paciente.

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales:**

VELÁSQUEZ D. (PERÚ, 2011) realizó un estudio prospectivo, comparativo transversal y observacional en 102 modelos de estudiantes entre 16 y 23 años de la facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Se sumó el ancho mesiodistal de los incisivos mandibulares, así como el diámetro mesiodistal de caninos y premolares maxilar y mandibular del lado derecho e izquierdo con el calibrador parquímetro digital marca Insize serie 1112 con escala de cercanía de 0,01 mm/0,0005. Se aplicaron los dos métodos de análisis de dentición mixta: tablas de probabilidad de Moyers al 75 % y Tanaka Johnston, y se comparó el valor de predicción obtenido con los valores reales de los tamaños de caninos y premolares permanentes. Adicionalmente, se compararon los valores reales de la suma del ancho mesiodistal de caninos y premolares con los demás percentiles de la tabla de Moyers, para poder identificar cuál de estos podría ser el más preciso. Se encontró que no existen diferencias significativas entre la predicción del tamaño mesiodistal de caninos y premolares y los pronosticados por Moyers al 75 % en la arcada inferior, tanto en el género masculino como en el femenino.

### **2.1.3 Antecedentes Regionales:**

MORENO K., MENESES A., MORZÁN E. (2014). En su estudio dimensiones de arcos dentarios en niños de 4 a 8 años de edad con diferente estado nutricional. Talara – Piura. El propósito del presente estudio fue evaluar la influencia del factor nutricional sobre las dimensiones de arco. Se seleccionaron 102 varones y mujeres entre 4 y 8 años de edad, de la posta municipal del AAHH “Jesus Maria” - Talara. El diseño del estudio fue transversal, descriptivo y comparativo. La muestra comprendió 10 modelos de estudio de niños entre 4 y 8 años de edad que cumplieron los criterios de inclusión. Se subdividió según sexo y estado nutricional. Se midieron en modelos de estudio la longitud, perímetro y ancho de arco; encontrándose diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) mediante la prueba de “t” de Student, en el ancho intermolar superior, perímetro de arco inferior en dentición decidua y, longitud de arco inferior en dentición mixta, siendo menores en las niñas con desnutrición crónica. En estado nutricional normal, los varones presentaron mayor ancho intercanino

superior e intermolar inferior que las mujeres, ambos en dentición mixta. En niños con desnutrición crónica, el perímetro de arco superior, ancho intermolar superior e inferior con dentición mixta, y el ancho intermolar superior en dentición decidua, fueron mayores en varones que en mujeres.

## **2.2 BASES TEÓRICAS:**

### **2.2.1 Arcos dentarios primarios:**

La mayoría de los arcos primarios son ovoides y muestran menor variabilidad en su conformación que los arcos permanentes. Habitualmente hay una separación interdientaria en la zona anterior, la que contrariamente a la opinión popular, no aumenta significativamente después que se ha completado la dentadura primaria (9).

En general, la forma de los dientes primarios y permanentes es prácticamente la misma, las diferencias entre ellos se refieren al tamaño. Así, el porcentaje de los diámetros mesiodistal y bucolingual de las coronas e incisivos primarios es de alrededor del 75 % de sus sucesores y para el canino el 85 %. En promedio, la suma de los diámetros mesiodistales de los incisivos superiores es 8 mm más grande que sus predecesores y en los mandibulares 6.5 mm (9).

### **2.2.2 Dentición:**

La dentición, según Juneja (2009) se define “Como el tipo, el número y la disposición de los dientes en los arcos dentarios o se refiere a todos los dientes superiores e inferiores en conjunto”. El ser humano es un mamífero bifiodonto, es decir, cuenta con dos tipos de denticiones, la decidua y la permanente (10).

La dentición decidua está formada por un total de 20 dientes distribuidos en ambos arcos. En cada arco se encuentran cuatro incisivos, dos caninos y cuatro molares (10).

La dentición temporal se extiende desde que erupciona el primer incisivo alrededor de los seis meses de nacido el niño y hasta los 6 años que brota el primer diente permanente, casi siempre el primer molar (13).

Se conoce como dentición mixta a la presencia simultánea en la boca, de dientes temporales y permanentes, que abarca de los seis hasta los doce años de edad. Es un periodo de gran

importancia e interés en la etiología de anomalías de la oclusión, porque en estos años debe realizarse una serie de complicados procesos que conducen al cambio de la dentición temporal por la permanente y al establecimiento de la oclusión normal definitiva (13).

La dentición permanente consta de 32 dientes. Aunque en la actualidad, con la elevada frecuencia de oligodoncia que presentan los terceros molares, muchos autores consideran como normal 28. Los dientes permanentes pueden ser de sustitución, aquellos que remplazan un predecesor temporal (incisivos, caninos y premolares), o complementarios los que hacen erupción por detrás del arco temporal (primero, segundo y tercer molar). Los dientes de sustitución o sucesores hacen su erupción de modo general, simultáneamente con el proceso de reabsorción de las raíces de sus predecesores temporales. Los dientes permanentes no comienzan el movimiento eruptivo, hasta después que se ha completado la corona y pasan por la cresta del proceso alveolar, cuando se ha formado aproximadamente dos tercios de su raíz y perforan el margen gingival cuando más o menos tres cuartos de su raíz está formada (13).

**DENTICIÓN MIXTA:** La transición de la dentición primaria a la permanente, es un proceso que se realiza en dos periodos activos; el primero, que denominamos dentición mixta temprana está comprendido entre las edades de 5 a 8 años; viene luego un periodo de reposo (intertransicional), que se considera por 2 años, cuando no hay erupción dental pero si procesos de actividad absorbente de las raíces de los primarios, formación y calcificación de los permanentes y por último, el segundo periodo activo, dentición mixta tardía, de gran actividad eruptiva, comprendido entre los 10 y 12 años de edad, cuando erupcionan los caninos, premolares y segundo molar permanente (12).

**DENTICIÓN MIXTA TEMPRANA:** Con la erupción del primer diente permanente entre los cinco y medio y los seis años de edad, se entra en la llamada dentición mixta, etapa en que encontramos presentes en boca: Dientes primarios y permanentes, tanto sucesiones como accesionales, tiempo durante el cual, la dentición se verá intensamente sometida a la acción de los agentes ambientales; pero, que también es propicio para instaurar medidas preventivas e interceptivas de problemas ortodónticos y cuando, de ser necesario, se puede intentar actuar sobre el crecimiento y desarrollo del individuo; es decir, tratar de redirigirlo y donde un buen diagnóstico es clave para instaurar cualquier medida terapéutica. A lo largo de esta etapa ya se encontrarán presentes en boca los primeros molares y los ocho incisivos permanentes (12).

**PERIODO DE REPOSO O TRANQUILO:** Luego de la erupción de ese primer grupo de dientes hay un periodo de reposo que se ha denominado tranquilo, debido a que durante el 1

y ½ o dos años no erupciona ningún diente. Sin embargo, se están produciendo importantes cambios dentro del hueso alveolar; se está completando la formación y calcificación de los folículos de los dientes permanentes y se están resorbiendo las raíces de los primarios para dar paso a sus sucesores. El crecimiento de los maxilares sigue ininterrumpidamente, con aumento de su longitud posteriormente a los primeros molares para dar cabida a los segundos molares, aumentan en altura las apófisis alveolares al igual que el resto de la cara (12).

**DENTICIÓN MIXTA TARDÍA:** Aproximadamente a los 10 años de edad se entra en el segundo periodo activo con la erupción de los dientes del área media: caninos, premolares y el segundo molar permanente, que debe ser el último de este grupo en tomar posición en el arco, el cual ya debería haber experimentado el crecimiento suficiente para proporcionarle el espacio adecuado (12).

### 2.2.3 Secuencia de erupción dentaria:

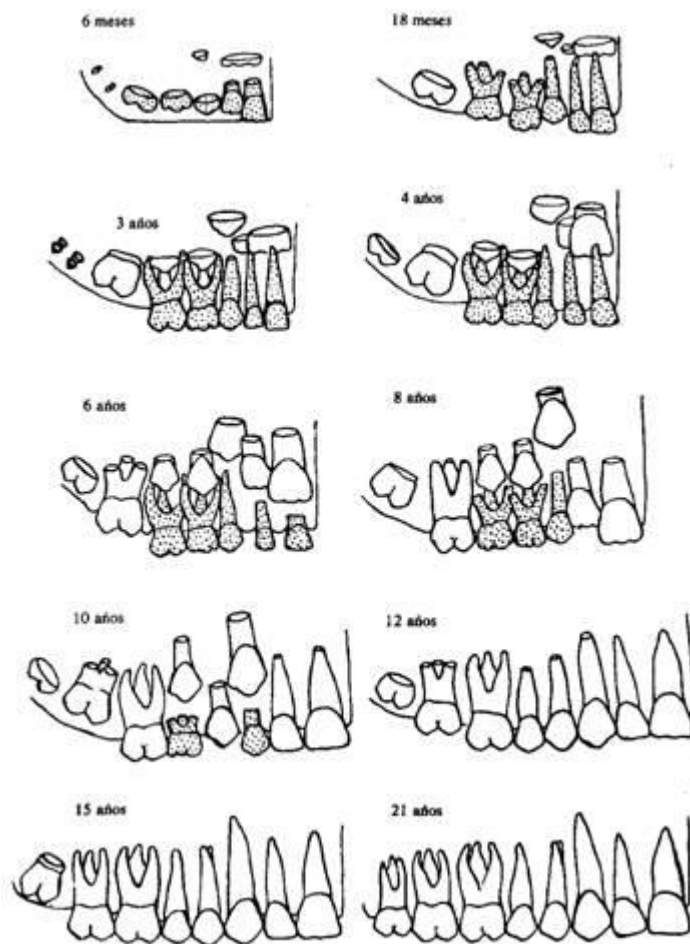


Gráfico 1: En esta imagen apreciamos la secuencia de la erupción dentaria. Fuente:

Brothwell 1987

El espacio disponible en el arco para la transición de la dentición primaria a la permanente en este segmento, está limitada por la superficie distal de los laterales y la mesial del primer molar permanente. Dicho espacio presenta menos problemas para la realización del recambio, debido a que la suma de los diámetros mesiodistales de las coronas de los caninos y molares primarios es mayor que la correspondiente de sus sucesores en el arco inferior y algo menos marcado en el superior (12).

#### **2.2.4 Espacio disponible:**

Echeverría (1994) en su libro Manual de Odontología define que “el espacio disponible es la longitud de arcada clínica. Se mide el perímetro del arco dentario desde mesial del primer molar hasta mesial de su homónimo contralateral. Esta medición da el espacio óseo existente para colocar los 10 dientes situados por mesial de los molares”. Morris, Braham (1989), expresa que “el espacio disponible para toda la dentición permanente puede ser estimado en los modelos de estudio después de la erupción total de los incisivos laterales permanentes. El crecimiento lateral de las arcadas dentarias queda virtualmente completo a esta altura y se puede suponer que no habrá más incrementos en el espacio de la arcada por delante de los primeros molares permanentes”.

FORMA DE MEDICIÓN: el espacio disponible, no es más que el perímetro o circunferencia del arco, existen varios procedimientos para obtenerlo:

- 1) Uno de los procedimientos consiste en contornear un alambre de bronce blando que va desde la superficie mesial del primer molar permanente a la misma del otro molar de la arcada opuesta. Se recomienda contornearlo sobre la línea de oclusión que pasa por la fosa central en la arcada superior y la línea de las cúspides vestibulares en el inferior, luego el alambre es cuidadosamente enderezado y medido su tamaño con el calibrador de dientes.

- 2) Utilización del calibrador: fue diseñado por Musich y Ackerman para obtener el perímetro del arco. Se coloca la cadena del calibrador sobre el perímetro del arco, perpendicularmente, colocando el modelo en posición vertical. La cadena forma una “curva catenaria” y en el vernier se lee la longitud de la cadena.

- 3) Medición por segmentos: Consiste en la medición por segmentos lineales (como si fueran tramos Rectos) de los arcos así: dos segmentos anteriores y dos posteriores. Se miden cuatro segmentos: dos anteriores que comprenden los dos incisivos a cada lado y dos posteriores que incluyen los espacios ocupados por los caninos y molares primarios. Se utiliza igualmente el calibrador o el vernier. La suma de los cuatro segmentos constituye el espacio disponible.

### **2.2.5 Espacio requerido:**

El espacio requerido sería la cantidad de arco que necesitaría el total del material dentario para colocarse correctamente dentro de él. Así que el segundo paso en el análisis consiste precisamente en calcular el espacio requerido o necesario para la alineación de todos los dientes en el arco. Para ello, se mide la anchura mesiodistal de cada diente anterior ya erupcionado y se suman los resultados, pero ante la presencia de una dentición mixta, donde tenemos dientes permanentes sin erupcionar (caninos premolares), necesitamos conocer sus anchuras aproximadas (12).

Para estimar el ancho mesiodistal de los dientes permanentes no erupcionados se han descrito diferentes procedimientos:

1. Medición de los dientes erupcionados sobre el modelo. En caso de la dentición mixta serán los incisivos.
2. Medición en la radiografía periapical
3. Aplicación de tablas ya calculadas

### **2.2.6 Análisis de Moyers:**

Botero, Cuesta., Agudelo, Hincapié y Ramírez (2014) definen “el análisis de Moyers, como un método no radiográfico, que utiliza el diámetro mesiodistal de los cuatro incisivos inferiores permanentes medidos en modelos de yeso y una tabla de predicción para caninos y premolares sin erupcionar, con percentiles desde el 50 hasta el 95; para niños Norte Americanos. El percentil 75 es recomendado cuando se aplica el análisis a diferentes poblaciones, mientras que el percentil 85 y 95 al tener un rango más preciso pueden sobreestimar el verdadero valor”.

**TABLAS PREDICTIVAS DE MOYERS:** Las tablas creadas por Moyers son quizás las usadas más frecuentemente como medios para estimar los anchos combinados de los dientes caninos y premolares no erupcionados

Así se puede inferir el ancho de los segmentos de caninos y premolares en ambas arcadas mediante la obtención de la suma de los anchos de los incisivos centrales y laterales inferiores. Como la correlación de tamaño entre estos grupos de dientes no es absoluta, las tablas fueron formuladas para indicar la exactitud probable de la dimensión predicha (Morris, 1989).

### **2.2.7 Descripción del procedimiento:**

Para el arco mandibular, se obtiene la anchura de los incisivos mandibulares, en la parte más ancha de sus coronas. En caso de apiñamiento de los incisivos la anchura del lateral determina a partir de los puntos de contacto.

En caso de apiñamiento de los incisivos se toma cada cuadrante de la arcada dentaria, usando el instrumento adecuado, a partir del punto de contacto de los centrales. Por el apiñamiento se toma el contacto con el canino primario.

Se mide la zona de apoyo, comprendida desde distal del incisivo lateral a mesial del primer molar permanente. El producto de la medición de los dientes anteriores se lleva a las tablas de predicción en la línea horizontal buscando la cifra que se ajuste mejor y según el sexo.

En la columna vertical hacia abajo se obtienen los valores esperados para el ancho de los caninos y premolares por erupcionar y en el límite de tolerancia previamente seleccionado. Generalmente se utiliza el 75%, debido a que la tendencia mayor es hacia el apiñamiento y dicha cifra proporciona un pequeño margen de seguridad, el menos mayor que cuando se escoge el 50%.

En el arco maxilar, para el cálculo estimado de los caninos y premolares superiores no erupcionados, se utiliza igualmente la suma de los incisivos inferiores, pero el valor se localiza en la tabla correspondiente a la arcada maxilar. El procedimiento es igual al anterior. Son varias las razones para utilizar los incisivos en la predicción para ambas arcadas:

- 1) se encuentran en boca desde muy temprano en la dentición mixta, lo que los hace fácilmente medibles.
- 2) se ha comprobado que guardan una mayor correlación en el tamaño de los caninos y premolares superiores que la reportada con los incisivos superiores, debido a la variabilidad en tamaño y forma de los laterales
- 3) generalmente en ellos se centran la mayoría de los problemas ortodónticos.

### **2.2.8 Análisis de espacio en dentición mixta:**

El procedimiento consiste en la obtención de la discrepancia dentaria, que no es más que la diferencia entre el espacio disponible en los arcos dentarios y el necesario o requerido para que todos los dientes se coloquen ordenadamente dentro de él.

De los valores de la suma de los segmentos realizada sobre el modelo inferior se resta el obtenido mediante las tablas de predicción más la suma de los anchos mesiodistales de los incisivos inferiores. Estas operaciones deben ser realizadas en cada lado de la arcada para obtener el resultado total. Pueden presentarse tres alternativas:

- 1) Que el espacio requerido sea mayor que el disponible y tendremos una deficiencia en el perímetro del arco y por consiguiente un apiñamiento.
- 2) Que el disponible sea mayor y por tanto tendremos presencia de espacios entre los dientes
- 3) Que no haya diferencia entre ambos, todo será normal; cero apiñamientos y cero espaciamentos (12).

**DIASTEMA INTERDENTAL (RESULTADOS POSITIVOS):** Cuando los resultados son positivos, esto indica que el espacio disponible es mayor que el espacio requerido, por lo tanto, la longitud de la arcada es mayor que la suma de los diámetros mesiodistales de los dientes permanentes, por lo que se encuentran con una discrepancia ósea positiva, siendo una de las causas que provocan la presencia de diastemas en piezas dentales permanentes. Esto trae como consecuencia lesiones en encía y mayor riesgo de aparición de caries (Pérez, 2017).

Los diastemas fueron definidos por Keene (2017) como “un espacio mayor a 0.5 mm entre las superficies proximales de los dientes. De esta manera se clasifican:  
Según su tamaño:

- **PEQUEÑOS:** cuando la separación es igual o menor a dos milímetros.
- **MEDIANOS:** cuando la separación está entre 2 y 6 milímetros.
- **GRANDES:** cuando la separación excede los 6 milímetros (Barrancos, 2006).

Además, los diastemas pueden ser simétricos o asimétricos:



- Diastemas asimétricos son los que, por tratarse de dientes de diferentes tamaños, movilidad, trauma u otras causas tienen espacios de separación desiguales.
- Diastemas simétricos son aquellos que poseen espacios iguales por mesial o distal (Barrancos, 2006).

#### APIÑAMIENTO DENTAL (RESULTADOS NEGATIVOS)

Para determinar con mayor exactitud la relación longitud del arco/tamaño de los dientes, es un aspecto de importancia en el diagnóstico durante la dentición mixta, debido a ello, es realizado generalmente antes de la erupción de los caninos y premolares. Este conocimiento nos indicará si la estrategia de tratamiento va a ser dirigida hacia: las exodoncias seriadas a la guía de erupción o solamente a la observación del recambio dentarios (12).

El apiñamiento de los incisivos mandibulares es la más común de las situaciones en el tratamiento ortodóntico e incluso, Borrow y Cols reportan su incremento de 14% en la edad de 6 años, a 51% en la pos adolescencia (12).

Es un hecho comprobado que una vez erupcionado completamente los incisivos laterales mandibulares, los arcos dentarios no experimentan incremento en su dimensión intercanina, de allí que la presencia de un apiñamiento en la zona anterior mayor de lo esperado para esa edad (2 mm en el cual se autocorriga) va a ser considerado como un signo incipiente de mal oclusión, contrariamente los estudios longitudinales relacionados con los arcos dentarios y sus dimensiones han comprobado su disminución durante la transición de la dentición mixta a la permanente particularmente el mandibular, estimando dicha pérdida en 1.8mm por lado (12).

El apiñamiento ha sido clasificado en base a su etiología como:

1. Genuino o primario: Cuando hay una discrepancia hereditaria entre los tamaños de los dientes y el espacio disponible; es decir, poco crecimiento del área apical anterior.
2. Secundario o sintomático: Cuando se debe a factores ambientales como las caries mal restauradas o exodoncias. Puede considerarse también una forma mixta, donde hay una concurrencia de las dos anteriores.
3. Terciaria: Es el que aparece en el periodo de postadolescencia. Una vez que hemos establecido mediante el diagnóstico total que estamos frente a un problema netamente dentario, una discrepancia de mayor o menor magnitud entre el material dentario y la

longitud de arco disponible para su correcto alineamiento y no estén afectadas las relaciones espaciales entre las estructuras maxilares, es de suma importancia determinar el grado o magnitud del apiñamiento, ya que de ello dependerá el plan de tratamiento.

Para este efecto se ha clasificado en ligero, moderado o severo.

- Apiñamiento ligero: Durante la transición de la dentición primaria a la permanente puede presentarse un apiñamiento en el segmento anterior expresado por el desplazamiento bucolingualmente o rotación de algún diente individualmente, hay acuerdo que hasta 2mm puede resolverse por sí mismo por los procesos normales de crecimiento a esa edad. Pero para quedar más claros, para establecer el grado de discrepancia entre la longitud del arco y la cantidad de material dentario es cuando ya han erupcionado los cuatro incisivos.
- Apiñamiento moderado: Se considera dentro de este grupo, aquellos casos en los que se observa una pronunciada irregularidad en el alineamiento de los incisivos y la falta de espacio se encuentra entre 4 y 7 mm. Sin anomalías en la zona de apoyo
- Apiñamiento severo: Más de 9 mm de deficiencia de la longitud del arco

## **2.3 GLOSARIO DE TERMINOS BÁSICOS**

- Valores predictivos: Son valores de la suma del ancho mesiodistal de caninos y premolares, obtenidos a partir de un estudio realizado, y aplicados en la tabla de probabilidades de Moyers y en la ecuación de Tanaka Johnson
- Género: Conjunto de caracteres comunes que distinguen a los seres humanos en masculino y femenino.
- Edad: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.
- Antagonista. Diente de un maxilar que durante la oclusión se articula con otro diente del otro maxilar.
- Discrepancia dentoalveolar: Falta de armonía proporcional en la anchura de varios dientes, dando lugar a un espaciado y aglomeración relativa en diferentes partes de la dentición.

## **2.4 HIPÓTESIS**

Si existe discrepancia de Longitud de arco según el análisis de Moyers en los niños con dentición mixta de la Institución educativa José Cardó Sullana - Piura.

## 2.5 DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Variable dependiente:</b> <b>Discrepancia de longitud de Arco</b>	Es la diferencia entre los tamaños de los dientes y sus arcos,	Discrepancia Positiva	Análisis de Moyers
		Discrepancia Negativa	Análisis de Moyers
		Discrepancia Nula	Análisis de Moyers
<b>Variable Independiente:</b> <b>Análisis de Moyers</b>	Análisis que utiliza el valor de los anchos mesiodistales de los incisivos inferiores permanentes para predecir el tamaño MD de caninos y premolares no erupcionados	Erupción de canino primer premolar segundo premolar	Tabla de probabilidades Moyers al 75%
<b>Variable interviniente:</b> <b>Sexo</b>	Características fenotípicas al momento de nacer	Masculino	Fenotipo
		Femenino	Fenotipo
<b>Variable interviniente:</b> <b>Arcada dental</b>	Es un grupo de dientes en la mandíbula o en el Maxilar. Tendremos arcada superior para el maxilar superior, y arcada inferior en la Mandíbula.	Arcada Inferior	Genética
		<b>Arcada superior</b>	
<b>Variable interviniente:</b> <b>Edad</b>	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. Cualquiera de los periodos en que se considera dividida la vida de una persona, o cualquiera de dichos periodos por sí solo.	<b>7 años</b>	<b>DNI</b>
		<b>8 años</b>	
		<b>9 años</b>	

### **III. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 ENFOQUE**

El presente estudio será de enfoque cuantitativo porque la información que se reúne es medible, objetiva y es basada en situaciones reales.

#### **3.2 DISEÑO**

Cuantitativo, no experimental; porque se observará un fenómeno tal y como se da en su contexto, para después analizarlo, y posteriormente dar una solución frente a una problemática.

#### **3.3 NIVEL**

Descriptivo porque medirá, describirá y explicará cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes sin alteraciones o modificaciones.

#### **3.4 TIPO**

Básica, puesto que su finalidad es la de obtención y recopilación de información para ir construyendo una base de conocimiento para agregarla a la información previa existente; y Aplicada, porque busca dar soluciones frente a un problema determinado.

Es de Corte transversal, ya que los datos son recopilados en un solo momento.

#### **3.5 SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **3.5.1 Población**

Se tuvo como población de estudio un total de 294 alumnos, con dentición mixta primera fase, de la Institución educativa José Cardó – Sullana cuyas edades oscilan entre 7 y 9 años de edad que serán obtenidos del 2do y 3er grado de la institución mencionada en el periodo de noviembre del 2019

##### **3.5.2 Muestra**

Se trabajará con una muestra obtenida del total de alumnos, seleccionando a aquellos que cumplan con los criterios de inclusión para lograr el fin del estudio. Aplicando la muestra para población finita:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2 (N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Z= 294 estudiantes

Margen de error= 5%

Nivel de confianza= 95%

**n= 167 estudiantes**

### 3.6 Métodos y procedimientos

Luego de seleccionar los modelos de estudios pertenecientes a los alumnos en dentición mixta, primera fase del 2do y 3er grado de primaria de la Institución Educativa José Cardó-Sullana que cumplan con los criterios de inclusión que serán mencionados, se procederá a las mediciones:

La medición se realizará con un compás de dos puntas.

- 1) Determinación de la sumatoria de los diámetros mesiodistales de los cuatro incisivos inferiores.

Colocaremos el compás con las puntas paralelas a cada cara proximal del incisivo a medir (mayor ancho mesiodistal), se repite el mismo procedimiento en los cuatro incisivos inferiores, las medidas obtenidas de cada incisivo se registrarán en una ficha (Anexo 2) y se sumarán los valores.

- 2) Determinación y medición del espacio disponible en cada hemiarcada. Se marcará con una línea media izquierda en el modelo de estudio (Anexo 6).

#### A. Modelo de estudio inferior:

Hemiarcada inferior derecha: Se hará una marca en el modelo donde corresponde la línea media (Anexo 6), se colocará el compás en la marca correspondiente a la línea media (Anexo 6) y la otra punta en la marca correspondiente a la superficie distal del incisivo lateral derecho. (Anexo 6), esto indicará el límite anterior del espacio disponible e indicará el lugar que ocupará el incisivo lateral cuando ambos incisivos estén correctamente alineados, se marcará este punto en la ficha de registro. Se colocará una punta del compás

en el punto que indica el límite anterior del espacio disponible y se regulará el compás hasta que la otra punta toque el punto de contacto mesial de la primera molar permanente inferior derecha, esta medida obtenida representará el espacio disponible inferior derecho y lo anotaremos.

· Hemiarcada dentaria inferior izquierda: Repetiremos el mismo procedimiento descrito anteriormente para la hemiarcada inferior derecha y trasladaremos a la ficha de registro cada una de las medidas obtenidas.

#### **B. Modelo de estudio Superior derecha:**

· Hemiarcada dentaria superior derecha; Repetiremos el mismo procedimiento descrito anteriormente para la hemiarcada inferior derecha y trasladaremos a la ficha de registro cada una de las medidas obtenidas.

· Hemiarcada dentaria superior izquierda; Repetiremos el mismo procedimiento descrito para la hemiarcada inferior izquierda y trasladar a la ficha de registro cada una de las medidas obtenidas.

3) Obtención del espacio requerido para cada arcada dentaria, para ello se utilizará la tabla de Moyers simplificada (Anexo3)

A. **Arcada dentaria superior;** Con la suma obtenida de los cuatro incisivos superiores, se procede a buscar en la tabla de probabilidad de Moyers la cifra correspondiente al espacio requerido para la arcada superior.

B. **Arcada dentaria inferior;** Con la suma obtenida de los cuatro incisivos inferiores, se procederá a buscar en la tabla de probabilidad de Moyers la cifra correspondiente al espacio requerido para la arcada inferior.

4) Determinación de la discrepancia

- a) Restaremos (en cada hemiarcada dentaria), al espacio disponible el espacio requerido.
- b) Sumar las discrepancias de ambas hemiarcada dentarias, la cifra obtenida es la discrepancia total para esa arcada dentaria.

### **3.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

#### **3.7.1 Técnica de muestreo:**

Probabilístico por conveniencia

Para este estudio se trabajará con escolares de un colegio de la provincia de Sullana.

A los escolares, se les entregará una carta de consentimiento para obtener el permiso de sus padres. Los escolares que entreguen sus cartas de consentimiento firmadas, serán llamados en grupos de sus salones de clase respectivos hacia un salón especialmente equipado donde se les realizará los exámenes clínicos.

Los escolares que cumplan los criterios de selección serán incluidos en la muestra. A esos escolares se les tomará impresiones dentales e inmediatamente serán lavadas con agua y vaciadas con yeso dental para ortodoncia.

#### **Los criterios de selección para el estudio son:**

- Niños entre los 7 a 9 años de edad con dentición mixta, primera fase.
- Niños que pertenecen a la institución Educativa José Cardó- Sullana
- Niños que tengan los incisivos centrales, laterales y primeros molares permanentes completamente erupcionados.
- Niños que sean cooperadores al momento de ser atendidos.
- Sin tratamiento ortodóntico previo.
- Dentición sin caries dental visible clínicamente o restauraciones proximales.
- Libres de rotaciones dental.

#### **Criterios de exclusión**

- Niños que presentaron tratamiento de ortodoncia antes o durante se realizó el estudio.
- Niños que no presentaron el consentimiento informado firmado por padre o tutor (ANEXO 5)
- Niños que presentaron alteraciones de forma, estructura o número en las piezas dentales.
- Niños que presentan hábitos parafuncionales.

### 3.7.2 técnica e instrumentos de recolección de datos

**Técnica:** Materiales a utilizar para la obtención de los modelos de estudio

<b>Materiales para la toma de impresión y vaciado de yeso</b>	<b>Cantidad a utilizar</b>
Alginato	10 bolsas de alginato de 1lb
Yeso tipo III	12 bolsas de yeso de 1kg
Tazas de goma	10 tazas
Medidor de alginato	3 dispensadores
Medidor de yeso	3 dispensadores
Cubetas	20 pares de cubetas tallas S y M
Espátula para mezclar alginato	6 espátulas
Espátula para mezclar yeso	6 espátulas

<b>Materiales para medir los modelos de estudio</b>	<b>Cantidad a utilizar</b>
Regla Milimétrica flexible	3 reglas
Compas de dos puntas	1 compas
Instrumento de recolección de datos	200 copias de instrumento recolección de datos
Lapiceros	3 lapiceros azules
Calculadora	1 calculadora

<b>Materiales para protección</b>	<b>Cantidad a utilizar</b>
Guantes	4 cajas de guantes
Campos baberos desechables	200 campos
Porta campos	4 porta campos
Lentes protectores	2 lentes protectores
Gorros desechables	200 gorros desechables

#### **Instrumento:**

Para la revisión clínica se utilizó espejo y explorador intraoral, los cuales sirvieron para saber si el niño cumplía con los criterios necesarios para su inclusión en el estudio.

En la obtención de los valores del espacio disponible y el espacio requerido establecidos por Moyers, se introdujo en una tabla todas las medidas obtenidas, la cual registra todos los datos



necesarios tales como el ancho de los dientes anteriores, las distancias de los lados derechos e izquierdos, el valor establecido por Moyers así como las sumas y resultados del análisis (anexo 2).

Para la obtención de los valores del espacio requerido se hizo uso de las tablas predictivas de Moyers (Anexo3).

### **3.7.3 Análisis de datos:**

Para el procesamiento y el análisis de la información se hará uso de Microsoft Excel 2013 y SPSS versión 24, por medio del cual se realizará el recuento de los datos y se agrupará en las tablas y gráficos. También, se utilizará Microsoft Word para el análisis de los resultados obtenidos. Finalmente, para la presentación del trabajo se está empleando Microsoft Power Point.

## **3.8 ASPECTOS ÉTICOS:**

De acuerdo a los principios establecidos en El Código de Helsinki y en la resolución 008430 de Octubre 4 de 1993: y debido que a esta investigación se consideró como una investigación con riesgo mínimo y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 6 de la presente resolución, este estudio se desarrollara conforme a los siguientes criterios:

Los principios éticos que justifican la investigación de acuerdo a la Resolución 008430/93, son:

- ✓ La investigación contribuye a la prevención y control de los problemas de salud (art. 4) respetando su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar (art. 5). Durante el estudio se protegerá la identidad de los participantes (art. 8), no sufrirá ninguna consecuencia inmediata o tardía (art. 9) y se le hará firmar un consentimiento informado antes de empezar la investigación (art.14).
- ✓ Debido al tipo de investigación, los resultados no se pueden obtener a través de otros medios biológicos, solamente por medio de la toma de impresión dental directa a los sujetos participantes del estudio.
- ✓ La investigación es de un riesgo mínimo, es decir, que la posibilidad de daño o molestia durante la investigación, no es mayor de lo que se presenta ordinariamente en la vida diaria o durante un examen de rutina. Por lo tanto, se tomará todas las medidas de bioseguridad pertinentes para prevenir cualquier efecto no deseado durante la investigación.

- ✓ El estudio contará con un consentimiento informado escrito, que se distribuirá a los padres o tutores de los niños, para que lo firmen antes de iniciar con la investigación. El consentimiento informado brinda información detallada acerca de los procedimientos de la investigación, su propósito, los riesgos, los beneficios anticipados y una declaración ofreciéndole al padre que su hijo puede retirarse de la investigación cuando lo desee.
- ✓ Cuento con los conocimientos teórico-práctico necesario para llevar a cabo la investigación en los niños.
- ✓ La investigación se llevará a cabo cuando se obtenga el permiso del director de la Institución Educativa José Cardó- Sullana (ANEXO 4). Además, del consentimiento informado firmado por el tutor legal del niño (ANEXO 5).
- ✓ La información obtenida en esta investigación será de carácter confidencial, y no será usada para otro propósito.


### **3.8.1 DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Yo **LUIS ODONY VILLASECA ZAVALA** identificado con DNI N° **76983505**, en la condición de estudiante, de la facultad de Ciencia de la Salud, Escuela profesional de **Estomatología** y domiciliado en calle **Pariñas N° 121**, Distrito de Sullana provincia **Sullana**, departamento de **Piura**, Celular N°: **942890939** , Email: **luisodony21@outlook.com**

**DECLARO BAJO JURAMENTO:** Que el trabajo de investigación que presento a la Oficina Central de Investigación (OCIN), es original, no siendo copia parcial ni total de un trabajo de investigación desarrollado, y/o realizado en el Perú o en el extranjero, en caso de resultar falsa la información que proporciono, me sujeto a los alcances de lo establecido en el Art. N° 411, del código penal concordante con el Art. 32° de la Ley N° 27444, y Ley del Procedimiento Administrativo General y las Normas Legales de Protección a los derechos de Autor.

En fe de lo cual firmo la presente.

Piura 29 de septiembre del 2019

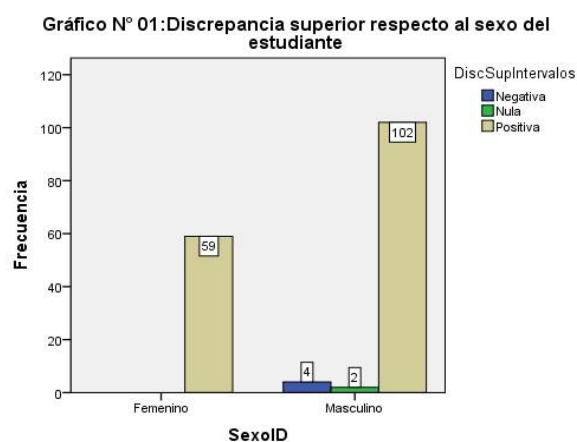
  
\_\_\_\_\_  
Luis Odony Villaseca Zavala  
DNI N° 76983505

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 RESULTADOS

*Tabla N° 01: Niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan **discrepancia Superior**, de tipo positiva, negativa y nula **en base al sexo**.*

		Discrepancia Superior			Total
		Negativa	Nula	Positiva	
SexoID	Femenino	Recuento	0	0	59
		% dentro de SexoID	0,0%	0,0%	100,0%
		% del total	0,0%	0,0%	35,3%
	Masculino	Recuento	4	2	108
		% dentro de SexoID	3,7%	1,9%	100,0%
		% del total	2,4%	1,2%	64,7%
Total	Recuento		4	2	161
	% dentro de SexoID		2,4%	1,2%	96,4%
	% del total		2,4%	1,2%	100,0%



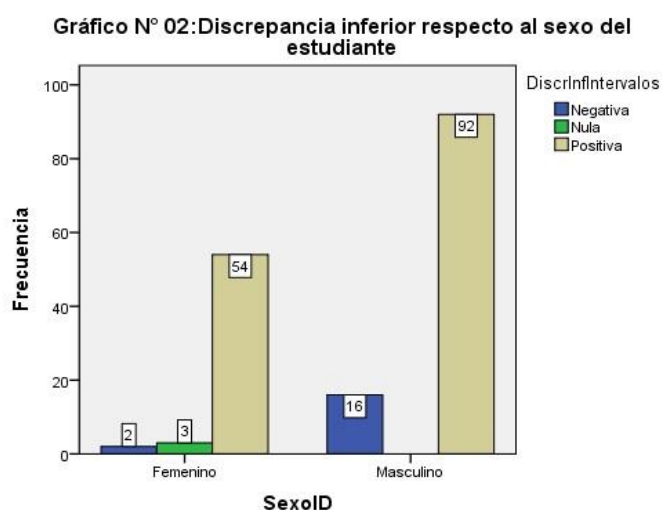
En la tabla N° 1

Se evaluaron 167 pares de modelos de los cuales 59 pertenecieron al sexo femenino (35.3%) y 108 al sexo masculino (64.7%).

- En la arcada superior del sexo femenino se pudo encontrar que, el 100% presentaron discrepancia Positiva.
- En la arcada superior del sexo masculino se pudo encontrar que, el 3.7% presentaron discrepancia negativa, el 1.9% discrepancia Nula y el 94.4% discrepancia Positiva.

*Tabla N° 02: Niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan **discrepancia Inferior**, de tipo positiva, negativa y nula en base al sexo.*

		Discrepancia Inferior			Total
		Negativa	Nula	Positiva	
SexoID	Femenino	Recuento	2	3	54
		% dentro de SexoID	3,4%	5,1%	91,5%
		% del total	1,2%	1,8%	32,3%
	Masculino	Recuento	16	0	92
		% dentro de SexoID	14,8%	0,0%	85,2%
		% del total	9,6%	0,0%	55,1%
Total		Recuento	18	3	146
		% dentro de SexoID	10,8%	1,8%	87,4%
		% del total	10,8%	1,8%	87,4%



En la tabla N° 2

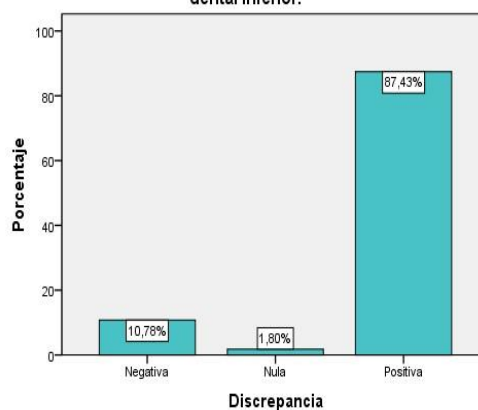
Se evaluaron 167 pares de modelos de los cuales 59 pertenecieron al sexo femenino (35.3%) y 108 al sexo masculino (64.7%).

- En la arcada inferior del sexo femenino se pudo encontrar que, el 3.4% presentaron discrepancia negativa, el 5.1% discrepancia Nula y el 91.5% discrepancia Positiva.
- En la arcada inferior del sexo masculino se pudo encontrar que, el 14.8% presentaron discrepancia Negativa y el 85.2% discrepancia positiva.

*Tabla N° 03: Niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia de tipo positiva, negativa y nula, según Arcada dental Superior.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Negativa	4	2,4	2,4	2,4
	Nula	2	1,2	1,2	3,6
	Positiva	161	96,4	96,4	100,0
	Total	167	100,0	100,0	

**Gráfico N° 03: Clasificación de la discrepancia en la Arcada dental inferior.**



En la tabla N° 3

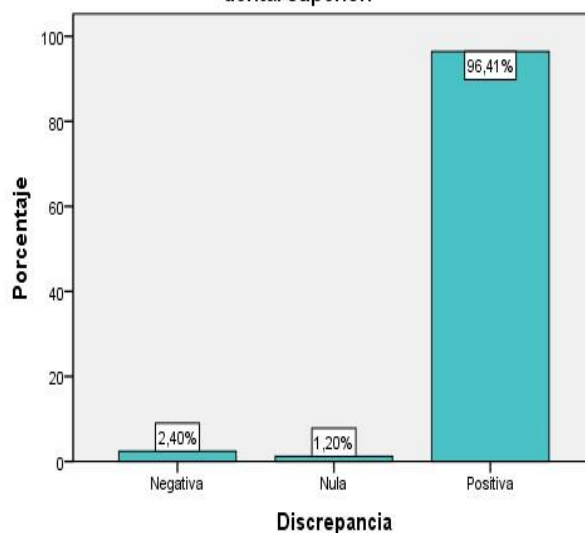
Se evaluaron 167 pares de modelos de los cuales 167 unidades pertenecieron a la Arcada Superior (50%) y 167 unidades a la Arcada Inferior (50%)

- Del total de modelos Superiores se obtuvo que, el 2.4% presentaron discrepancia negativa, el 1.2% discrepancia nula y el 96.4% discrepancia positiva.

*Tabla N° 04: Niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia de tipo positiva, negativa y nula, según Arcada dental Inferior.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Negativa	18	10,8	10,8	10,8
	Nula	3	1,8	1,8	12,6
	Positiva	146	87,4	87,4	100,0
	Total	167	100,0	100,0	

**Gráfico N° 04: Clasificación de la discrepancia en la Arcada dental superior.**



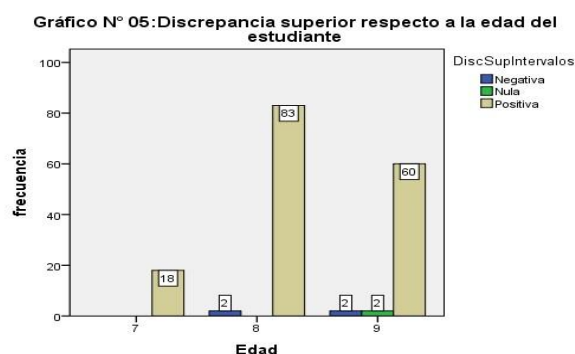
En la tabla N° 4

Se evaluaron 167 pares de modelos de los cuales 167 unidades pertenecieron a la Arcada Superior (50%) y 167 unidades a la Arcada Inferior (50%)

- Del total de modelos Inferiores se obtuvo que, el 10.8% presentaron discrepancia negativa, el 1.8% discrepancia nula y el 87.4% discrepancia positiva.

*Tabla N° 05: Niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan **discrepancia Superior**, de tipo positiva, negativa y nula en base a la edad.*

		Discrepancia Superior			Total
		Negativa	Nula	Positiva	
Edad	7	Recuento	0	0	18
		% dentro de Edad	0,0%	0,0%	100,0%
		% del total	0,0%	0,0%	10,8%
	8	Recuento	2	0	83
		% dentro de Edad	2,4%	0,0%	97,6%
		% del total	1,2%	0,0%	50,9%
	9	Recuento	2	2	60
		% dentro de Edad	3,1%	3,1%	93,8%
		% del total	1,2%	1,2%	35,9%
Total		Recuento	4	2	167
		% dentro de Edad	2,4%	1,2%	96,4%
		% del total	2,4%	1,2%	96,4%



En la tabla N° 05

Se evaluaron 167 pares de modelos de los cuales 18 pertenecieron a los niños de 7 años de edad (10.8%), 85 pertenecieron a niños de 8 años de edad (50.9%) y 64 a los niños de 9 años de edad (38.3%).

-En la arcada Superior de los niños de 7 años de edad se pudo encontrar que el 100% presentaron discrepancia positiva.

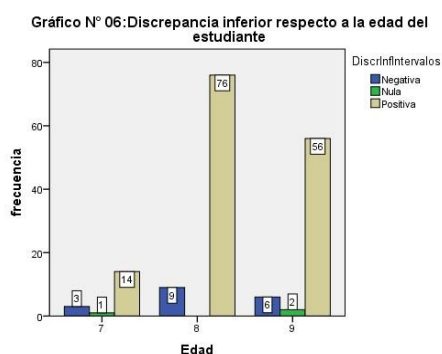
- En la arcada Superior de los niños de 8 años se pudo encontrar que el 2.4% presentaron discrepancia negativa y el 97.6% discrepancia positiva.

- En la arcada Superior de los niños de 9 años de edad se pudo encontrar que, el 3.1% presentaron discrepancia negativa, el 3.1% discrepancia nula y el 93.8% discrepancia positiva.



*Tabla N° 06: Niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan **discrepancia inferior**, de tipo positiva, negativa y nula en base a la edad.*

		Discrepancia Inferior			Total	
		Negativa	Nula	Positiva		
Edad	7	Recuento	3	1	14	18
		% dentro de Edad	16,7%	5,6%	77,8%	100,0%
		% del total	1,8%	0,6%	8,4%	10,8%
	8	Recuento	9	0	76	85
		% dentro de Edad	10,6%	0,0%	89,4%	100,0%
		% del total	5,4%	0,0%	45,5%	50,9%
	9	Recuento	6	2	56	64
		% dentro de Edad	9,4%	3,1%	87,5%	100,0%
		% del total	3,6%	1,2%	33,5%	38,3%
Total	Recuento	18	3	146	167	
	% dentro de Edad	10,8%	1,8%	87,4%	100,0%	
	% del total	10,8%	1,8%	87,4%	100,0%	



En la tabla N° 06

Se evaluaron 167 pares de modelos de los cuales 18 pertenecieron a los niños de 7 años de edad (10.8%), 85 pertenecieron a niños de 8 años de edad (50.9%) y 64 a los niños de 9 años de edad (38.3%).

- En la arcada Inferior de los niños de 7 años de edad se pudo encontrar que, el 16.7% presentaron discrepancia negativa, el 5.6% discrepancia nula y el 77.8% discrepancia positiva.
- En la arcada Inferior de los niños 8 años de edad se pudo encontrar que, el 10.6% presentaron discrepancia negativa y el 89.4% discrepancia Positiva.
- En la arcada Inferior de los niños de 9 años de edad se pudo encontrar que, el 9.4% presentaron discrepancia Negativa, el 3.1% discrepancia nula y el 87.5% discrepancia Positiva.

## 4.2 DISCUSIÓN

En el presente estudio se evaluaron 167 pares de modelos de estudio tomados de alumnos de la Institución Educativa: “José Cardó” – Sullana.

Los modelos de estudio presentaron dentición mixta, primera fase. Se especificó que, los modelos de los niños, con tratamiento de ortodoncia antes o durante el estudio, la presencia de alteraciones de forma, estructura o número en las piezas dentales y hábitos parafuncionales; no serán tomados en cuenta.

En el presente estudio el rango de edad fue de 7 años hasta los 9 años, de los cuales 59 pertenecieron al sexo femenino y 108 al sexo masculino; 18 pertenecieron a niños de 7 años de edad, 85 a niños de 8 años de edad y 64 a niños de 9 años de edad.

El objetivo de la presente investigación fue determinar Cuál es la discrepancia de longitud de arco según el análisis de Moyers al 75%, que presentan los niños con dentición mixta, primera fase, de la Institución Educativa José Cardó-Sullana, donde los resultados son contrastados y corroborados por diferentes autores.

Los datos revelan que tal cual menciona Díaz Espinoza, en su estudio, existe un mayor porcentaje de discrepancia positiva en las niñas (91.5%) que en los niños (85.2%) para la arcada inferior; sin embargo no hubieron diferencias significativas para la arcada superior ya que también el porcentaje fue mayor en las niñas (100%) y que en los niños (94.4%).

Asimismo, MOTA E., OTERO Y., CASTRO I. concluyen en su estudio que, según las arcadas, el mayor resultado positivo se encontró en la arcada superior (56%). coincidiendo con el estudio realizado por mi persona siendo mayor el resultado positivo en la arcada superior (96.4%) que en la inferior (87.4%).

De la misma manera ZAMBRANO K. en su estudio concluye que tanto en la arcada superior como en la arcada inferior la discrepancia positiva predomina; sin embargo dentro de los pocos casos con discrepancia negativa, se encontró que existe un número mayor en la arcada inferior (10.8%) que en la arcada superior (1.2%) y con mayor incidencia en los varones (14.8%)

## V. CONCLUSIONES

Después de haber evaluado los 167 modelos de estudio correspondientes a alumnos de la Institución Educativa: “José Cardó” Sullana, con dentición mixta primera fase, se llega a las siguientes conclusiones: Si existe discrepancia de longitud de arco en los modelos de estudio.

- De los 59 modelos de estudio correspondientes al sexo femenino, el 100% presentó discrepancia positiva en la arcada superior; de los 108 modelos de estudio correspondientes al sexo masculino, 4 (3.7%) presentaron discrepancia negativa, 2 (1.9%) presentaron discrepancia nula y 102 (94.4%) presentaron discrepancia positiva en la arcada superior; De los 59 modelos de estudio correspondientes al sexo femenino, 2 (3.4%) presentaron discrepancia negativa, 3 (5.1%) presentaron discrepancia Nula y 54 (91.5%) presentaron discrepancia positiva en la arcada inferior; de los 108 modelos de estudio correspondientes al sexo masculino, 16 (14.8%) presentaron discrepancia negativa, y 92 (85.2%) presentaron discrepancia positiva en la arcada Inferior.

- De los 167 modelos de estudio correspondientes a la arcada Superior, 4 (2.4%) presentaron discrepancia negativa, 2 (1.2%) presentaron discrepancia nula y 161 (96.4%) presentaron discrepancia positiva; de los 167 modelos de estudio correspondientes a la arcada Inferior, 18 (10.8%) presentaron discrepancia negativa, 3 (1.8%) presentaron discrepancia nula y 146 (87.4%) presentaron discrepancia positiva.

- De los 18 modelos de estudio correspondientes a los niños de 7 años de edad, el 100% presentaron discrepancia positiva en la arcada superior; de los 85 modelos de estudio correspondientes a los niños de 8 años de edad, 2 (2.4%) presentaron discrepancia negativa y 83 (97.6%) presentaron discrepancia positiva en la arcada superior; de los 64 modelos de estudio correspondientes a los niños de 9 años de edad, 2(3.1%) presentaron discrepancia negativa, 2(3.1%) presentaron discrepancia nula y 60(93.8%) presentaron discrepancia positiva en la arcada superior.

De los 18 modelos de estudio correspondientes a los niños de 7 años de edad, 3(16.7%) presentaron discrepancia negativa, 1(5.6%) presentaron discrepancia nula, 14(77.8%) presentaron discrepancia positiva en la arcada inferior; de los 85 modelos de estudio correspondientes a los niños de 8 años de edad, 9(10.6%) presentaron discrepancia negativa y 76(89.4%) presentaron discrepancia positiva en la arcada inferior; de los 64 modelos de estudio correspondientes a los 9 años de edad, 6(9.4%) presentaron discrepancia negativa, 2(3.1%) presentaron discrepancia nula, 56(87.5%) presentaron discrepancia positiva en la arcada inferior.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- ✓ Se recomienda realizar estudios con un número mayor de muestras en futuras investigaciones, aspirando a tener una base de datos a nivel provincial, regional y nacional.
- ✓ Se recomienda realizar más estudios relacionados con el tema de maloclusiones.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Díaz J. Prevalencia de las discrepancias de la longitud de arco con el tamaño dentario y la forma de los arcos dentales en los escolares de 12 a 15 años de la I.E. “Javier Heraud” del Distrito del Santa de la Ciudad de Chimbote en el periodo 2007. Publicado el 10 de abril 2013. [Citado el 14/10/2019]. Disponible en URL: <https://es.scribd.com/document/135221970/Prevalencia-de-Las-Discrepancias-de-La-Longitud-de-Arco>
2. Mota E., Otero Y., Castro I. Análisis de Moyers en niños de 8 años de los Colegios Públicos del municipio de Ticuantepe, del departamento de Managua, en el periodo de julio a noviembre 2016. Nicaragua, Managua agosto 2017. [tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. [citado el 14/10/2019]. Disponible en URL: <http://repositorio.unan.edu.ni/7357/1/97452.pdf>
3. Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Bucal. Estudio epidemiológico de Salud Bucal Perú, año 2001 – 2002. Disponible en URL: [https://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion\\_2.asp?sub5=13](https://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion_2.asp?sub5=13)
4. Pérez M., Carrasco M., Rioseco J., Bizama G. y Fierro C. Aplicabilidad de la Predicción de Moyers 75% en pacientes Mapuche-Hulliche, Chile. Revista de Odontoestomatología. Vol. XVI. N° 24. Noviembre 2014. [citado 14/10/2019]. Disponible en URL: <https://odon.edu.uy/ojs/index.php/ode/article/view/84/21>
5. Diaz G. Estudio de las discrepancias dentobasales mediante el uso del análisis de Moyers en niños de la Escuela de Educación básica fiscal “Ciudad de Esmeraldas”. Guayaquil – Ecuador julio 2014. [tesis para optar por el título de odontólogo]. [citado 16/10/2019]. Disponible en URL: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6106/1/DIAZgerman.pdf>
6. Mota E., Otero Y., Castro I. Análisis de Moyers en niños de 8 años de los Colegios Públicos del municipio de Ticuantepe, del departamento de Managua en el periodo de julio a noviembre 2016. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua 2016. [tesis para optar al título de Cirujano Dentista]. [citado 16/10/2019]. Disponible en URL: <http://repositorio.unan.edu.ni/7357/1/97452.pdf>

7. Zambrano K. Análisis predictivo de Moyers para la erupción dental en pacientes de 8 a 10 años. Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí – Ecuador 2017. [tesis para optar al título de Odontóloga]. [citado 16/10/2019]. Disponible en URL: <https://repositorio.ulead.edu.ec/bitstream/123456789/312/1/ULEAM-ODON-0001.pdf>
  
8. LANDA R. Análisis de Moyers como auxiliar de diagnóstico de las discrepancias en niños de 7 a 10 años de la Escuela “Dr. Eduardo Estrella Aguirre” periodo 2013-2014. Universidad de Guayaquil – Ecuador. [tesis para optar el título de odontólogo]. [citado 28/10/2019]. Disponible en URL: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6194/1/LANDARoberto.pdf>
  
9. LEÓN F. Análisis de los modelos de estudio con dentición mixta de moyers en niños de 6 a 9 años atendidos en la clínica de odontopediatría durante el periodo 2015 – 2016. Universidad de Guayaquil – Ecuador 2016. [tesis para optar el título de odontólogo]. [citado 28/10/2019]. Disponible en URL: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18857/1/LEONfernando.pdf>
  
10. ZAMORA MONTES DE OCA C. E. Compendio de Cefalometría – Análisis Clínico y Práctico. AMOLCA. 2010. [Citado 29/10/2019]
  
11. Graber T: M: Ortodoncia Teoría y Práctica; Ed. Interamericana, México, 1998. [citado 29/10/2019]
  
12. Escriván de Saturno LD. Ortodoncia en dentición mixta. Venezuela: Amolca; 2007. [citado 29/10/2019]
  
13. Otaño Lugo R, Marín Manso G, Masson Barceló R, Otaño Laffitte GM, Fernández Ysla R, Toledo Mayarí G, et al. Diagnóstico y etiología de las anomalías dentomaxilofaciales. En: Tratado de Ortodoncia para estudiantes de estomatología. La Habana: MINSAP; 2008. [citado 29/10/2019]
  
14. Botero, P. M., Cuesta, D. P., Agudelo, S., Hincapié, C., & Ramírez, C. (2014). Valoración de los métodos de análisis de dentición mixta de Moyers y Tanaka-Johnson, en la predicción del diámetro mesiodistal de caninos y premolares no erupcionados. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. [citado 29/10/2019]. Disponible en URL: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-246X2014000100009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-246X2014000100009&script=sci_arttext).

15. Pérez, M. A. *Aplicabilidad de la Predicción de Moyers 75% en pacientes Mapuche-Huchille, Chile*. Chile: Universidad de Concepción. 2014. [Citado 29/10/2019]. Disponible en URL: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688933392014000200003&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688933392014000200003&script=sci_arttext&tlng=es).
16. Proffit, W. (1994). *Ortodoncia teoría y práctica*. Madrid: Editorial Mosby.
17. Pacheco, M. A. (2001). Frecuencia de extracciones prematuras de molares temporales en niños de 5 a 9 años, atendidos en la clínica odontológica UAM 1998-2000. Nicaragua: UAM, Nicaragua.
18. 12. Palma Cardenas, A. S. (2013). En A. S. Palma Cardenas, Técnicas de ayuda odontológica y Estomatológica (págs. 82-83). España: Paraninfo, S.A.
19. Páramo, C. &. (2009). Prevalencia de apiñamiento dental en niños con desnutrición de 6 a 9 años de edad en el municipio de Marqués, Qro. MÉXICO: Centro universitario, Querétaro, Qro. Disponible en URL: <http://ri.uaq.mx/handle/123456789/1816>.
20. Preciado, R. C. (2011). Prevalencia de apiñamiento dental en alumnos de nuevo ingreso de la facultad de odontología de la Universidad Veracruzana. Poza Rica de Hidalgo, Tuxpan: Universidad Veracruzana. Disponible en URL: <https://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjj9budoofMAhVqv4MKHRB-AmkQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fcdigital.uv.mx%2Fbitstream%2F123456789%2F30938%2F1%2FG2FCastillopreciado.pdf&usg=AFQJCNEF4mDYGXISGDIG94LWR5FFdsGoOA&bvm=bv.119028448,d.amc>.

## VIII. ANEXOS:

### **ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>Título:</b> “Discrepancia de Longitud de Arco según el análisis de Moyers en niños con dentición mixta, primera fase de la institución educativa José Cardó - Sullana 2019” PIURA- PERÚ <b>Nombre del tesista:</b> Luis Odon Villaseca Zavala					
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES		METODOLOGÍA
<b>Problema General:</b> ¿Cuál es la discrepancia de longitud de arco según el análisis de Moyers al 85%, que presentan los niños con dentición mixta, primera fase, de la Institución Educativa José Cardó-Sullana 2019?	<b>Objetivo General:</b> Determinar cuál es la discrepancia de longitud de arco según el análisis de Moyers al 85% en niños con dentición mixta, primera fase, de la Institución Educativa José Cardó-Sullana	Si existe discrepancia de Longitud de arco según el análisis de Moyers en los niños con dentición mixta de la Institución educativa José Cardó Sullana - Piura.	<b>Variable dependiente:</b> <b>Discrepancia</b> <b>Dentoalveolar:</b>	<b>Dimensiones:</b> <b>Positiva</b> <b>Negativa</b> <b>Nula</b>	<b>Enfoque:</b> <b>Cuantitativo</b> <b>Diseño:</b> <b>No experimental</b> <b>Nivel:</b> <b>Descriptivo</b> <b>Tipo:</b> <b>Básico de corte transversal</b> <b>Técnicas e instrumentos:</b>



<b>Problemas Específicos:</b> ¿Cuál es la cantidad de niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia positiva, negativa y nula en base al sexo? ¿Cuál es la cantidad de niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia positiva, negativa y nula en base a la arcada dentaria? ¿Cuál es la cantidad de niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia positiva, negativa y nula en base a la edad?	<b>Objetivos Específicos:</b> Determinar cuál es la cantidad de niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia positiva, negativa y nula en base al sexo. Determinar cuál es la cantidad de niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia positiva, negativa y nula en base a la arcada dentaria. Determinar cuál es la cantidad de niños en dentición mixta, primera fase, de la institución educativa José Cardó- Sullana que presentan discrepancia positiva, negativa y nula en base a la edad.		<b>Variable independiente:</b> <b>análisis de Moyers</b>	<b>Probabilidad</b> <b>Al 75%</b>	<b>De muestreo:</b> <b>No probabilístico</b> <b>conveniencia.</b> <b>De recolección de datos:</b> <b>Tablas pre- establecidos para llenar los datos.</b> <b>De procesamiento de datos:</b> <b>Microsoft excel2013</b> <b>De análisis:</b> <b>Microsoft Word</b> <b>Población :</b> <b>319</b> <b>Muestra:</b> <b>Por determinar</b> <b>Procedimiento:</b>
			<b>Variables intervinientes</b>	<b>Femenino</b> <b>Masculino</b>	
			<b>Sexo</b>		
			<b>Arcada dental</b>	<b>Superior</b> <b>Inferior</b>	
			<b>Edad</b>	<b>7 años</b> <b>8 años</b> <b>9 años</b>	

## **ANEXO 2**

### **FICHA DE DATOS**

FICHA DE DATOS N° \_\_\_\_\_

#### **ANÁLISIS DE PREDICCIÓN DE LONGITUD DE ARCO**

PACIENTE: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_

ANCHO MESIODISTAL MAX. SUPERIOR		ANCHO MESIODISTAL MAX. INFERIOR																	
PZAS	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									PZAS	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								
HEMI-ARCADA DERECHA = _____		HEMI-ARCADA DERECHA = _____																	
HEMI-ARCADA IZQUIERDA = _____		HEMI-ARCADA IZQUIERDA = _____																	
$\Sigma$ INCISIVOS SUPERIORES = _____		$\Sigma$ INCISIVOS INFERIORES = _____																	

	MAXILAR SUPERIOR		MAXILAR INFERIOR	
	DERECHO	IZQUIERDO	DERECHO	IZQUIERDO
ESPACIO DISPONIBLE				
ESPACIO REQUERIDO				
DIFERENCIA				
DISCREPANCIA				

Fuente: Tesis “Evaluación del espacio en dentición mixta según el Análisis de Moyers, en Modelos de estudio de pacientes que asistieron a la clínica dental de la Universidad Peruana Cayetano Heredia”

Validado por el autor: Fiorella Cabrejos Dotto

### ANEXO 3:

#### TABLAS DE PREDICCIÓN DE MOYERS


TABLA DE MOYERS																				
A - TABLA DE PROBABILIDADES PARA PREDECIR LA SUMA DE LAS ANCHURAS DE 3 4 5 PARTIENDO DE 21 - 12																				
21-12	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,5	29,0
95%	21,6	21,8	22,1	22,4	22,7	22,9	23,2	23,5	23,8	24,0	24,3	24,6	24,9	25,1	25,4	25,7	26,0	26,2	26,5	26,7
85%	21,0	21,3	21,5	21,8	22,1	22,4	22,6	22,9	23,2	23,5	23,7	24,0	24,3	24,6	24,8	25,1	25,4	25,7	25,9	26,2
75%	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,0	22,3	22,6	22,9	23,1	23,4	23,7	24,0	24,2	24,5	24,8	25,0	25,3	25,6	25,9
65%	20,4	20,6	20,9	21,1	21,5	21,8	22,0	22,3	22,6	22,8	23,1	23,4	23,7	24,0	24,2	24,5	24,8	25,1	25,3	25,6
50%	20,0	20,3	20,6	20,8	21,1	21,4	21,7	21,9	22,2	22,5	22,8	23,0	23,3	23,6	23,9	24,1	24,4	24,7	25,0	25,3
35%	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,0	21,3	21,6	21,9	22,1	22,4	22,7	23,0	23,2	23,5	23,8	24,1	24,3	24,6	24,9
25%	19,4	19,7	19,9	20,2	20,5	20,8	21,0	21,3	21,6	21,9	22,1	22,4	22,7	23,0	23,2	23,5	23,8	24,1	24,3	24,6
15%	19,0	19,3	19,6	19,9	20,2	20,4	20,7	21,0	21,3	21,5	21,8	22,1	22,4	22,6	22,9	23,2	23,4	23,7	24,0	24,3
5%	18,5	18,8	19,0	19,3	19,6	19,9	20,1	20,4	20,7	21,0	21,2	21,5	21,8	22,1	22,3	22,6	22,9	23,2	23,4	23,7
B - TABLA DE PROBABILIDADES PARA PREDECIR LA SUMA DE LAS ANCHURAS 3 4 5 PARTIENDO DE 21 - 12																				
21-12	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,5	29,0
95%	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,1	24,4	24,7	25,0	25,3	25,6	25,8	26,1	26,4	26,7
85%	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,0	24,3	24,6	24,9	25,2	25,5	25,8	26,1
75%	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4	23,7	24,0	24,3	24,6	24,8	25,1	25,4	25,7
65%	19,8	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4	23,7	24,0	24,3	24,6	24,8	25,1	25,4
50%	19,4	19,7	20,0	20,3	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,1	22,4	22,7	23,0	23,3	23,6	23,9	24,2	24,5	24,7	25,0
35%	19,0	19,3	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,0	24,3	24,6
25%	18,7	19,0	19,3	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,1	24,4
15%	18,4	18,7	19,0	19,3	19,6	19,8	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4	23,7	24,0
5%	17,7	18,0	18,3	18,6	18,9	19,2	19,5	19,8	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4

**Tabla de Moyers.** Tenemos en la columna superior horizontal el tamaño de la suma del diámetro mesiodistal de 21- 12. Y en la columna vertical los niveles de probabilidades expresadas en porcentajes. Obteniendo así el tamaño del canino permanente, del primer y segundo premolar.



## ANEXO 4

### PERMISO OTORGADO POR EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION PARA REALIZAR EL ESTUDIO

*"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"*



**PERÚ**  
Ministerio  
de Educación



Sullana, 15 de Noviembre del 2019

**RESOLUCION DIRECTORAL N° 170 -2019-G.R-PIURA-UGEL-S-D-IE "JC"-S**

Visto, el Expte N°01794-2019, seguidos por don: **LUIS ODONY VILLASECA ZAVALA**, quien solicita Autorización para ejecutar el proyecto de tesis denominado: **"DISCREPANCIA DE LONGITUD DE ARCO SEGÚN EL ANALISIS DE MOYERS EN NIÑOS CON DETENCION MIXTA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA JOSÉ CRADÓ-SULLANA-PIURA 2019"**

**CONSIDERANDO:**

Que, es política de la Dirección de esta Institución, promover la formación profesional de los estudiantes universitarios con el objetivo de preparar y potenciar su desempeño en la gestión y satisfacer la necesidad de personas preparadas en la investigación de problemas teniendo en consideración los avances de la ciencia y la técnica y participar en equipos multidisciplinarios que propicien y orienten estrategias a fin de coadyuvar al logro de objetivos regionales y nacionales

Que, es necesario aprobar la aplicación del proyecto de tesis titulado: **"DISCREPANCIA DE LONGITUD DE ARCO SEGÚN EL ANALISIS DE MOYERS EN NIÑOS CON DETENCION MIXTA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA JOSÉ CRADÓ-SULLANA-PIURA 2019"**

En uso de las facultades que confiere la Ley N° 29944, Ley N°28044, RM.N°0431-2012-ED


**SE RESUELVE:**

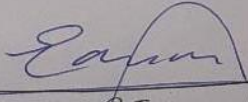
1°.-**APROBAR**, la aplicación del Proyecto de tesis denominado: **"DISCREPANCIA DE LONGITUD DE ARCO SEGÚN EL ANALISIS DE MOYERS EN NIÑOS CON DETENCION MIXTA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA JOSÉ CRADÓ-SULLANA-PIURA 2019"** a cargo del estudiante de la Universidad Nacional de Piura señor: **Luis Odony Villaseca Zavala**

2° **DISPONER** .- que el Proyecto de tesis se encamine teniendo en cuenta las consideraciones establecidas, y debe ser monitoreado por los Sub Directores de esta Institución Educativa.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

E.A.N/D  
a.salvador/Of.II



  
**Eduardo Abramonte Núñez**  
DIRECTOR  
INSTITUCION EDUCATIVA "JOSE CARDO"  
SULLANA

## **ANEXO 5**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

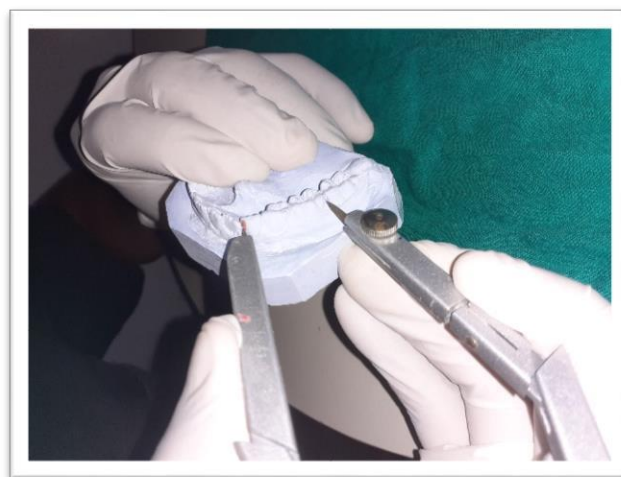
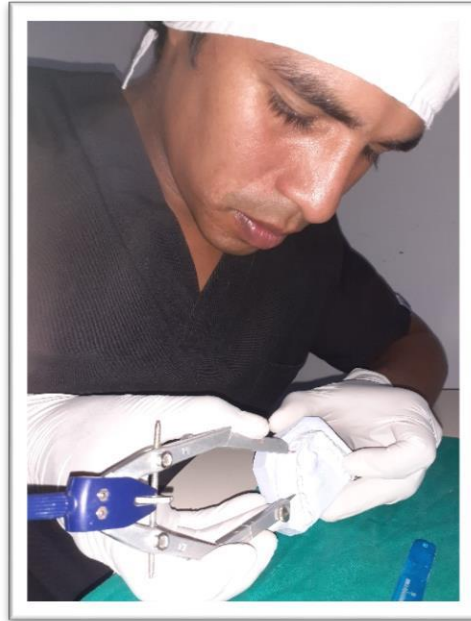
Yo Luis Odon Villaseca Zavala, Identificado con Documento Nacional de Identidad N° 76983505, egresado de la Universidad Nacional de Piura y exalumno de la Institución Educativa “JOSÉ CARDÓ”, me presento ante usted padre de familia y ruego me otorgue el permiso para llevar a cabo mi proyecto de tesis titulado: “DISCREPANCIA DE LONGITUD DE ARCO SEGÚN EL ANÁLISIS DE MOYERS EN NIÑOS CON DENTICIÓN MIXTA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARDÓ-SULLANA - PIURA 2019” con su menor hijo.

Por tanto en forma consciente y voluntaria:

Yo, \_\_\_\_\_ identificado  
con Documento Nacional de Identidad (Otros) N° \_\_\_\_\_, doy la  
autorización para que mi menor hijo (a)  
\_\_\_\_\_, sea tomado como parte de la  
población de este estudio y ayudar al estudiante egresado para realizar su proyecto  
satisfactoriamente y de esta manera dar un gran aporte a la salud oral de toda la población  
estudiantil.

## **ANEXO 6**

### **EVALUACIÓN DE MODELOS (TOMA DE MEDIDAS)**





**ANEXO 7**

**FOTOGRAFÍAS**



## TOMA DE IMPRESIONES Y FOTO FINAL CON LOS ALUMNOS

